Standar Nasional Indonesia

SNI 01-2327-1991

Penanganan dan pengambilan contoh

ICS 67.120.30

Badan Standardisasi Nasional BSN

Daftar isi

Penanganan dan pengambilan contoh

A Pendahuluan

Dilihat dari efektifitas laboratorium, kecukupan dan kondisi dari contoh atau sedian-sedian yang diterima untuk pengujian merupakan hal yang penting. Apabila contoh tidak dikumpulkan dan ditangani dengan baik atau tidak cukup mewakili (representative), hasil pengujian akan tidak ada artinya. Ini dapat diterapkan untuk semua kategori dan karakteristik contoh. Penyeragaman dari prosedur pengambilan contoh sangat penting untuk analis atau pemeriksa untuk membuat suatu kesimpulan pada makanan dalam jumlah yang banyak yang didasarkan pada hasil pengujian yang diperoleh dari contoh yang sedikit. Contoh yang dapat mewakili penting artinya apabila penyelidikan dilakukan untuk mendekati adanya patogen atau toksin yang mungkin penyebarannya sangat sedikit atau tidak merata, atau pembuangan makanan dalam jumlah yang besar tergantung dari kandungan bakteri yang ditemukan sehubungan dengan adanya standar-standar yang bersifat resmi.

Jumlah keseragaman unit yang mewakili contoh dari suatu lot produk bahan makanan hams berarti (significant) secara statistik. Ini berkaitan dengan koleksi, identifikasi, serta pengiriman contoh dan sub-contoh ke laboratorium. Komposisi dan sifat dari lot suatu produk yang dapat diterima dalam prosedur pengambilan contoh secara statistik dapat mempengaruhi homogenitas dan keragaman dari keseluruhan contoh. Pelaksanaan prosedur pengambilan contoh terhadap produk padat, semi-padat, larutan pekat dan cairan harus ditentukan oleh inspektor pada saat pengambilan contoh.

Satu contoh saja tidak dapat mewakili keseluruhan lot makanan tetapi mungkin merupakan contoh paling baik yang tersedia dalam kondisi-kondisi tertentu. Adalah hal yang penting untuk mempertimbangkan kondisi bahan makanan - padat, semi-padat atau cairan - sebelum proses pengolahan dan pewadahan. Cara pengambilan.contoh suatu produk makanan hams sesuai dengan SPI - K AN - PPC - 1976.

B Rencana pengambilan contoh

Rencana pengambilan contoh makanan untuk pengujian Salmonella telah direkomendasi oleh Interagency/Industry Committee on Salmonella Control in Foods yang telah dimodifikasi oleh Bureau of Foods dan telah mendapat persetujuan dari pihak-pihak yang menggunakan.

Rencana ini dapat diterapkan untuk mengadakan inspeksi terhadap lot-lot makanan yang diproduksi secara terus menerus atau lot-lot yang di isolasi yang memiliki unit proses yang di

identifikasi (dikalengkan, dipak atau unit-unit sejenis).

Makanan digolongkan dalam 3 kategori yang berdasarkan pada jumlah kasus-kasus bencana yang berasal dari Salmonella dan apakah makanan itu dikonsumsi oleh bayi, orang-orang tua atau orang yang berkondisi lemah. Ke 3 kasus bencana karena Salmonella pada makanan adalah:

1. Makanan atau bahan makanan adalah sumber potensial dari Salmonella;
2. Proses pengolahan tidak menyertakan langkah kontrol untuk memusnahkan Salmonella;
3. Makanan mempunyai potensi untuk pertumbuhan mikroba apabila memperoleh penanganan yang kurang baik selama transportasi atau oleh pembeli.

Makanan dengan ke 3 kasus tersebut dimasukkan dalam kategori II. Apabila, sebagai tambahan terhadap ke 3 kasus tersebut, makanan ditujukan untuk dikonsumsi oleh bayi, orang-orang tua, dan orang-orang yang berkondisi lemah, makanan dimasukkan dalam kategori I. Makanan yang dapat menyebabkan kurang dari ke 3 kasus tersebut dimasukkan dalam kategori III.
Ke 3 kategori itu disimpulkan sebagai berikut :

Kategori I : makanan yang tidak steril yang ditujukan untuk bayi, orang-orang tua, dan yang berkondisi lemah yang merupakan sumber potensial dari Salmonella.
Kategori II : makanan sumber ke 3 kasus bencana.
Kategori III : makanan yang menyebabkan kurang dari ke 3 kasus.

- Rencana pengambilan contoh dapat dipakai untuk mengumpulkan dan menganalisa contohcontoh produk akhir pada pengawasan atau perhatian sebagai dasar-dasar untuk pertimbangan dalam pengaturan.
- Rencana pengambilan contoh ini dapat dipakai untuk mengumpulkan contoh-contoh bahan mentah dari pabrik, yang berasal dari lot-lot dari proses yang dapat diindentifikasi dan/atau produk akhir dimana praktek pengawasan dapat dilakukan.
- Rencana pengambilan contoh ini tidak dapat dipakai untuk mengumpulkan macam-macam sub contoh dari proses yang sedang berjalan pada berbagai tingkat karena proses tidak mewakili lot-lot produksi yang dapat diindentifikasi.

Suatu unit contoh minimum berisi 100 gr. Biasanya suatu unit contoh merupakan suatu pro-produk sebesar ukuran yang biasa dikonsumsi. Unit-unit contoh diambil secara acak untuk meyakinkan bahwa contoh sedapat mungkin mewakili lotnya. Apabila suatu lot terdiri sub bagian yang dapat diindentifikasi (berbeda kode), unit-unit contoh sebaiknya diambil dari sub bagian dalam proporsinya sama dengan sub bagian yang ada dalam keseluruhan lot, seperti co" ntohnya. Apabila kode A 10% dari lot, kemudian 10% dari contoh, harus mempunyai kode A. Apabila suatu contoh dikumpulkan dalam wadah-wadah, contoh kontrol harus ada. Yang mana terdiri dari wadah yang kosong yang mengalami kondisi yang sama seperti contoh-contoh yang diambil.

Lebih dari satu unit contoh dapat dikumpulkan dari institusi besar atau wadah yang berukuran besar, apabila jumlah unit-unit contoh yang dibutuhkan melebihi jumlah wadah dalam suatu lot. Suatu unit contoh akan terdiri lebih dari satu wadah. Apabila lot berisi wadah lebih kecil dari 100 gr (yaitu 1 unit contoh terdiri dari 4 wadah @ 25 gram).
Jumlah unit contoh yang dikumpulkan adalah :

katagori makanan	jumlah unit contoh
I	60
II	30
III	15

Semua sample yang dikumpulkan ini hares dikirimkan ke laboratorium untuk dianalisa.

C Analisa contoh

Penentuan Salmonella dilakukan mengikuti prosedur yang terdapat dalam petunjuk (Pengujian Mikrobiologi SPI - KAN - P.P.M - 1978).
Kekecualian terhadap prosedur diatas sebagai berikut :

- Unit analisa sebesar 25 gram dipilih secara Acak dari setiap 100 gram unit contoh. Apabila unit contoh terdiri lebih dari 1 wadah, isi dari tiap wadah unit contoh akan dicampur secara aseptis sebelum mendapatkan uunit analisa 25 gram.
- Untuk mengurangi kerja Analisa yang terlalu banyak, unit-unit analisa dicampur menjadi satu, ukuran maksimum dari setiap unit adalah 375 gram. Dihawah ini adalah jumlah mini-mum dari unit gabungan yang diuji untuk contoh pengujian dari tiap kategori makanan.

katagori makanan	jumlah minimum dari unit gabungan yang diuji.
I	4
II	2
III	1

Sisa contoh disimpan dalam wadah steril. Contoh-contoh yang mudah rusak dan contoh-contoh yang mendorong pertumbuhan Mikrobia harus di-refrigerasi atau dibekukan. Kontrol analisa diperlukan untuk tiap-tiap contoh yang diuji. Apabila satu atau lebih unit gabungan mengandung Salmonella positif lot hares ditolak. Apabila koleksi contoh dan kontrol analitik memberikan data yang negatif adanya Salmonella juga ditolak. Suatu lot tidak akan diambil samplenya lagi apabila sample menunjukkan positif terhadap Salmonella.

D Karakteristik statistik dari rencana pengambilan contoh

Kemungkinan dari penerimaan lot : kemungkinan dari produk lot yang diterima apabila lot

mengandung beberapa unit yang mengalami kerusakan yang ditentukan berdasarkan kurva karakteristik kerja sebagai berikut. Nilai-nilai terpilih untuk 3 rencana pengambilan contoh dihitung dibawah ini :

Proporsi kerusakan unit-unit dalam lot	kemungkinan dari penerimaan lot		
	n = 60	n = 30	n = 15
0,001	0,942	0,970	0,985
0,002	0,887	0,942	0,970
0,004	0,787	0,887	0,942
0,05	0,050	0,223	0,472
0,10	0,002	0,050	0,223
0,20	0,000	0,002	0,050

Nilai diatas menunjukkan, misalnya, bahwa lot-lot yang mempunyai 1 kerusakan tiap 100(unit akan diterima kira-kira dengan nilai kepercayaan 94% apabila N = 60, 97% apabila N=30 dan 98% apabila N = 15%. Dengan cara yang sama lot-lot dengan 5 kerusakan tiap 100 unit aka' diterima dengan nilai kepercayaan 5% apabila N = 60, 22% apabila N = 30 dan 47% apabila N 15%.

E Kualitas tingkat mutu yang diterima (AQL = Aceptable Quality Level)

AQL didefinisikan sehagai proporsi kerusakan maksimum dalam lot-lot yang akan diterima (rat rata proses yang baik dari kerusakan) jika kira-kira nilai kepercayaan 95% (ini menunjukkan tingkat resiko produk 5%) ini akan terlihat dari keterangan diatas sehagai berikut

ukuran contoh	AQL
60	0,001
30	0,002
15	0,004

Misalnya lot-lot yang mempunyai kerusakan paling tinggi 1 tiap 1000 unit akan diterima (kira-kira 94% atau lebih) dengan perencanaan pengambilan contoh N - 60 selain itu untuk pengambilan contoh dengan N = 15 akan menerima lot dengan kualitas yang lebih rendah (4 kerusakan tiap 1000 unit).

F Batas kualitas (LQ = Limitting Quality).

LQ didefinisikan sebagai kerusakan minimum dalam lot-lot yang akan diterima sebagian kecil dengan waktu (yaitu hanya biasanya lot-lot dengan kualitas rendah diterima dibandingkan dengan lot-lot dengan proporsi kerusakan yang sesuai dengan LQ).

Apabila tingkat penolakan 5% (ini menunjukkan tingkat resiko sonsumen 5') ini akan terlihat dari keterangan diatas sebagai berikut :

ukuran contoh	LQ
60	0,05
30	0,10
15	0,20

Misalnya lot-lot dengan kerusakan 5 atau lebih tiap 100 unit akan diterima pada tingkat penolakan 5%. Apabila N = 60 dimana lot-lot dengan kerusakan 20 atau lebih tiap 100 unit akan diterima pada tingkat penolakan 5% dengan waktu N = 15.

Cara yang sama seperti penjelasan pada LQ begitu juga dengan tingkat kepercayaan. Misalsalnya apabila lot diterima berdasarkan sebesar 0 dalam suatu sample dimana N = 60, kita 957-yakin bahwa lot mengandung tidak lebih dri 5 kerusakan tiap 100 unit begitu juga untuk N - 15, penerimaan lot menunjukkan tingkat kepercayaan 95% pada kerusakan ,tidak lebih dari 20 tiap 100 unit.

Jumlah Organisme Salmonella : Karakteristik Perencanaan Pengambilan Contoh telah dijelaskan diatas sebagai tingkat kerusakan yang mana suatu kerusakan adalah suatu unit contoh yang menunjukkan basil pengujian positif untuk Salmonella, apabila suatu penambahan asumsi statistik dibuat dimana setiap Salmonella yang ada dalam produk lot pada setiap konsentrasi rata-rata dari 1 Organisme tiap 500 gr produk atau 1 Organisme tiap 20 unit analisa (tiap 1 unit analisa 25 gram), kemungkinan dari unit analitik yang diseleksi secara acak mengandung Organisme tersebut adalah 1 dalam 20 --- tingkat kerusakan dengan asumsi statistik ini maka, tingkat kerusakan LQ dapat dijelaskan sebagai berikut :

tingkat kerusakan	konsentrasi
0,05	1 organisme / 500 gr.
0,10	1 organisme / 250 gr.
0,20	1 organisme / 125 gr.

G Klasifikasi Makanan untuk tujuan Pengambilan contoh.

Kategori I : Meliputi makanan yang tidak disterilisasi yang merupakan sumber Salmonella yang sangat potensial yang ditujukan untuk digunakan bayi dan anak-anak untuk orang tua dan mereka yang berkondisi lemah.

Kategori II : Meliputi makanan dibawah ini kecuali makanan yang ditujukan untuk mereka dalam katagori pertama.

1. Custrad dan cream yang berisi makanan-makanan manis
2. Produk Makaroni dan Mie

3. Makanan campuran (tepung atau bahan dasar) kering mengandung susu bubuk/atau bubuk telur.
4. Permen
5. Produk Coklat
6. Susu segar
7. Produk dari susu segar
8. Produk susu segar tanpa pasteurisasi yang telah dikonsentrasi
9. Produk peternakan imitasi tanpa pasteurisasi
10. Susu bubuk dan produk-produknya
11. Campuran ice cream mentah dan produknya yang tidak dipasteurisasi ,
12. Telur tanpa pasteurisasi dan produknya
13. Ikan olahan, vetebrata yang tidak diasap
14. Tiram mentah segar dan ketam mentah
15. Tiram segar beku dan ketam mentah
16. Kerang-kerangan yang diolah dan crustacea, kecuali yang diasap
17. Ikan asap, kerang dan crustacea
18. Bumbu kecuali garam
19. Saos dan bumbu-bumbu kecuali mayones, saos salad, saos french dan cuka
20. Agar-agar tanpa rasa
21. Kacang-kacangan dan produknya
22. Makanan penutup kering dan campuran - campuran Puding
23. Makanan malam beku
24. Salad
25. Makanan malam yang didehidrasi, makanan sampingan dan soup
26. Ragi dan getah sayuran
27. Bahan pewarna larmine

Kategori III : Meliputi makanan-makanan dibawah ini kecuali apabila makanan tersebut, merupakan sumber Salmonella yang sangat potensial dan makanan yang ditujukan mereka dalam kategori I.

1. Minuman ringan & air
2. Beverage (misalnya makanan yang berasal dari kopi atau susu tetapi bukan air)
3. Kopi dan teh
4. Minuman alkohol
5. Roti, rotigulung, biscuit manis & roti manis (kecuali yang diisi cream atau custrad) dan crackers
6. Makanan pagi dari padi-padian yang siap dimakan
7. Padi dan kacang-kacangan utuh dalam jumlah besar
8. Kue kering asin, keripik dan makanan yang sejenisnya
9. Produk padi-padian yang diproses dan produk tepung untuk manusia
10. Makanan campuran (tepung atau bahan dasar) kering, mengandung susu bubuk/atau

bubuk telur
11. Permen karet
12. Sirop, gula dan madu
13. Mentega dan produknya
14. Keju dan produknya
15. Susu yang dipasteurisasi.
16. Produk susu cair yang dipasteurisasi
17. Produk susu cair yang dikonsentrasi
18. Produk peternakan imitasi yang dipasteurisasi.
19. Es krim yang telah dipasteurisasi dan produknya yang telah dipasteurisasi.
20. Telur yang dipasteurisasi dan produknya.
21. Ikan segar dan vertebrata.
22. Ikan beku dan vertebrata.
23. Ikan kaleng dan vertebrata.
24. Produk ikan lainnya (kecuali yang diasap).
25. Kerang-kerangan segar dan Crustacea. (kecuali tiram mentah dan ketam mentah).
26. Kerang-kerangan beku dan crustacea (kecuali tiram mentah dan ketam mentah).
27. Kerang-kerangan yang dikalengkan dan crustacea.
28. Produk kerang-kerangan dan crustacea (kecuali yang diasinkan dan diasap.
29. Binatang laut lainnya.
30. Garam.
31. Bahan-bahan penambah rasa dan bau serta ekstraknya.
32. Mayonnaise, salad dan cuka.
33. Buah segar dan sari buah.
34. Buah beku dan sari buah.
35. Buah, sari buah, konsentrasinya dan madu yang dikalengkan.
36. Buah-buahan yang dikeringkan.
37. Jam, Jelli, makanan yang diawetkan dan mentega.
38. Produk dari buah-buahan.
39. Minyak dari biji tumbuh-tumbuhan dan minyak kasar.
40. Minyak tumbuh-tumbuhan yang sudah dimurnikan, bahan-bahan pelunak adonan dari tumbuh-tumbuhan dan Olemargarin.
41. Sayuran-sayuran segar.
42. Sayuran beku dan sarinya.
43. Sayuran dalam kaleng dan sarinya.
44. Sayuran yang dikeringkan.
45. Produk dari sayuran yang diproses clan yang diasinkan. 40. Makanan malam dalam kaleng dan makanan sampingan. 47. Sap dalam kaleng.
48. Makanan-makanan spesial yang dibekukan.
49. Makanan yang dipak (semi proses).
50. Nkakanan kompleks.
51. Bahan- bahan makanan, kecuali serat sayur-sayuran dan ragi,

52. Banan klm:a sebagai zat tambahan langsung), kecuali pewarna Carmine.

Apabila mungkin, contoh dari produk harus diserahkan ke laboratorium dalam wadah aslinya dan belum dibuka. Ini ditujukan untuk mencegah kemungkinan kontaminasi dan untuk menggambarkan kondisi sebenarnya dari produk yang telah disiapkan dan ditujukan untuk konsumen. Apabila produk berada dalam ukuran besar atau dalam wadah yang sangat besar yang tidak memungkinkan dibawa ke laboratorium, porsi yang mewakili hares diambil secara aseptis dengan kondisi yang aseptis pula.

Contoh hams dikirimkan ke laboratorium secepat mungkin dan dalam kondisi yang dipertahankan. Dalam pengambilan contoh yang berbentuk cairan, contoh tambahan harus pula diambil sebagai kontrol temperatur; temperatur dari contoh kontrol harus diperiksa pada saat pengambilan contoh dan juga pada saat diterimanya di laboratorium. Selain itu harus juga dicatat waktu dan hari pengambilan contoh dan pada saat diterima di laboratorium. Apabila produk berbentuk kering atau dalam kaleng, tidak diperlukan refrigerasi. Produk yang beku atau yang didinginkan harus dikirim dalam wadah yang berinsulasi sehingga kondisi dari produk tersebut pada saat diterima di laboratorium tidak beruhah. Contoh beku harus dikumpulkan dalam wadah yang dingin, dan diusahakan produk terus berbentuk beku. Contoh yang di refrigerasi hams didinginkan dalam es basah sampai 0-4,4°C dan di transportasi ke laboratorium dengan refrigeran yang cocok untuk mempertahankan contoh pada suhu 0-4,4°C sampai saat tiba di laboratorium. Contoh produk yang di refrigerasi tidak boleh dibekukan sebab beberapa mikroorganisma seperti Clostridium perfringens dapat mati karenanya.